Tulane Medical Library

Anatomische und klinische

Beiträge zur Begründung der Gastroskopie.

Inaugural-Dissertation

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung

der medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 7. Februar 1896

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Isert Perl

aus Bromberg.

Opponenten:

Herr Dr. med. Hirschbruch.
Herr Dr. med. Klein.
Herr Dr. med. Paradies.

Berlin 1896.

Gedruckt bei L. Schumacher.

Seiner Mutter

und

seinen Pflegeeltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154023_0077

Die auf den Angaben des ersten Anbauers auf gastroskopischem Gebiete, Mikulicz[1]), begründete Methode hat sich klinisches Bürgerrecht nicht zu erringen gewusst. Sie ist auch, ausser von Mikulicz, von Niemandem geübt worden. Die Ursachen hierfür werden einigermaassen klar, wenn wir die Grundlagen berücksichtigen, auf denen 14 Jahre später Rosenheim[2]) seine neue Methode aufbaute. Die kritische Würdigung, die hierbei die Versuche von Mikulicz erfuhren, macht es wahrscheinlich, dass wesentlich die unausreichende Berücksichtigung gewisser anatomischer Verhältnisse den definitiven Erfolg bei Mikulicz verhinderte.

In dieser Erkenntniss suchte Rosenheim zunächst eine feste anatomische Basis für seine Versuche zu gewinnen. Von ihm wurde ich angeregt, zwei der wichtigsten anatomischen Fragen, die dieses Gebiet berühren und die auch von ihm schon studirt sind, noch einmal genau zu prüfen. Es handelt sich um die Lage der Cardia und den Verlauf des Bauchtheiles des Oesophagus.

Der Stand der Cardia.

Die Bezeichnung Cardia kommt nach Heister daher, dass der Magenmund beim Menschen in der Herzgrube liegt. Einzelne Autoren

1) Ueber Gastroskopie und Oesophagoskopie. Wiener med. Presse. Jahrgang XXII. No. 45—52.

2) Ueber die Besichtigung der Cardia, nebst Bemerkungen über Gastroskopie. Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 45.

nennen Cardia den leicht trichterförmig erweiterten Endtheil des Speiseweges über dem Magen, während Klein, Toldt, Wiedersheim u. A. den Anfangstheil des Magensackes darunter verstehen[1]). In vorliegender Arbeit ist als Cardia nach dem Beispiele von Henle, Krause, Asby und Anderen die Scheidegrenze zwischen Oesophagus und Magen angesehen worden. Dieselbe charakterisirt sich bekanntlich durch eine ringförmige Zickzacklinie, welche durch den Uebergang des Plattenepithels der Speiseröhre in das Cylinderepithel des Magens entsteht.

Der Stand der Cardia ist nun von den verschiedenen Untersuchern in geradezu auffallender Weise abweichend angegeben worden. Der Verlauf des Oesophagus macht es begreiflich, dass die meisten Autoren die topographische Beziehung der Cardia zur Wirbelsäule ins Auge gefasst haben; nur einzelne haben auch die Rippen in Betracht gezogen.

Lesshaft[2]) macht in seiner diesbezüglichen Arbeit folgende Angaben: „Die Cardia und der Fundus wechseln jedoch wenig in ihrer Lage, am meisten variirt die untere und theils auch die linke Magengrenze. Ein mässig umfangreicher Magen in einer möglichst frischen Leiche untersucht, lagert sich meist so, dass die Cardia dem Orte der Vereinigung der Knorpel der 6. und 7. Rippe der linken Seite mit dem Rande des Brustbeins und der linken Seite der Zwischenwirbelscheibe des 9. und 10. Brustwirbels entspricht.“

Auf den Luschka'schen[3]) Tafeln findet man die Cardia scheinbar am unteren Rande der 9. Rippe; doch wird im Text dazu auf Seite 16 angegeben, dass „der Uebergang der Speiseröhre in den Magen neben dem 11. Brustwirbel in den rechten Umfang desselben und zwar näher der vorderen als der hinteren Wand in Gestalt eines länglichen Schlitzes statt hat, dessen Verlauf von der verticalen Richtung nur wenig nach unten und hinten abweicht.“

Auf den Henke'schen[4]) und Braune'schen[5]) Tafeln scheint die Cardia dem Anfangstheil des 12. Brustwirbels zu entsprechen.

Joessel[6]) schreibt in seinem Lehrbuch über diesen Punkt Folgendes:

---

1) Diese Angaben stammen von Rubell, Ueber den Oesophagus des Menschen und der Hausthiere. Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. Bd. XVI. H. 1 u. 2.

2) Ueber die Lage des Magens und über die Beziehungen seiner Form und Function. Virchow's Archiv. Bd. 87. S. 71.

3) Luschka, Die Lage der Bauchorgane des Menschen. Karlsruhe 1873. Taf. II.

4) Henke, Topographische Anatomie des Menschen. Berlin 1879. Taf. XXXIX.

5) Braune, Topographisch-anatomischer Atlas. Leipzig 1872. Taf. Ib.

6) Joessel, Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie. Bd. II. Bonn 1892. S. 218.

„Die Cardia liegt gewöhnlich 2—3 cm unterhalb des Hiatus oesophageus zur linken Seite der Wirbelsäule in der Höhe des 11. Brustwirbels von der vorderen Körperwand 11 cm entfernt gegenüber der sternalen Insertion des 7. Rippenknorpels.

Rüdinger[1]), der unter Magenmund die allmälige Erweiterung der Speiseröhre unter dem Zwerchfell versteht, giebt an, dass die Speiseröhre am 11. Brustwirbel das Zwerchfell durchbricht.

Mikulicz[2]) äussert sich, indem er zugleich die praktischen Consequenzen seiner Anschauung zieht, folgendermaassen: „Führt man einen graden Stab in den Oesophagus, so lässt er sich längs der Wirbelsäule wohl bis in die Cardia, d. i. bis an den 8. oder 9. Brustwirbel vorschieben, findet aber weiterhin einen unüberwindlichen Widerstand an den darunterliegenden Wirbeln. Da nun die unterste Grenze des Magens sich in der Höhe des 12. Brustwirbels oder selbst 1. oder 2. Lendenwirbels findet, so folgt schon daraus, dass ein grades Instrument vom Munde aus nie bis in die Tiefe des Magens eingeführt werden kann.“

In den anderen Lehr- und Handbüchern der topographischen Anatomie, wie z. B. Hyrtl[3]) u. s. w., habe ich speciellere Angaben über die Lage des Mageneinganges vermisst.

Nun hat Rosenheim[4]) in seiner Arbeit über Oesophagoskopie neue Untersuchungen, die über diese Frage an 67 Leichen angestellt wurden, veröffentlicht, auf Grund deren sich ergab, dass die Cardia fast ausnahmslos (bis auf 2 Fälle, wo sie am unteren Drittel des 11. Brustwirbels lag) am 12. Brustwirbel sich befand und zwar ungefähr ebenso häufig am oberen, wie am mittleren, wie am unteren Drittel desselben, gleichgültig, ob das Individuum gross oder klein, ob der Oesophagus lang oder kurz war. Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich wohl zur Genüge, wie different die Meinungen der einzelnen Autoren über den Stand der Cardia sind. Dieser Umstand bot für mich die Veranlassung, die strittige Frage einer genauen Nachprüfung zu unterziehen.

Die Liebenswürdigkeit des Herrn Prosectors Dr. C. Benda, dem ich mich zu grossem Danke verpflichtet fühle, gestattete mir die ausgiebigste Benutzung des Leichenmaterials des städtischen Krankenhauses am Urban.

Ich stellte meine Untersuchungen so an, dass ich sogleich nach dem grossen Schnitt vom Kinn zur Symphyse den Abschnitt des Speiseweges,

---

1) Rüdinger, Topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen. Stuttgart 1878. S. 70.

2) Wiener med. Presse. Jahrgang 1888. No. 46. S. 1439.

3) Hyrtl, Handbuch der topographischen Anatomie. Wien 1868. Bd. I.

4) Berliner klin. Wochenschrift. 1895. No. 12.

der ungefähr der Cardia entsprechen musste, durch einen Nagel von vorn, durch einen zweiten von links her an die Wirbelsäule fixirte. Die Section ging nun ihren gewöhnlichen Weg, nur Halsorgane und Darm wurden nicht herausgenommen. Dann schnitt ich Magen und Oesophagus auf, um jetzt erst genau ihre Lage zu den Wirbeln, in der sie durch die Nägel erhalten waren, zu bestimmen. Ich glaube, dass diese Methode an Exactheit nicht viel zu wünschen übrig lässt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung an 32 Leichen sind in vorliegender Tabelle verzeichnet. In der 4. Colonne ist die Rumpflänge der Individuen angegeben, darunter verstehe ich die Entfernung der Incisura thyreoidea inferior vom oberen Rande der Symphyse.

No.	Geschlecht.	Alter.	Körperlänge.	Rumpflänge.	Zwerchfellstand.	Stand der Cardia.	Diagnose.
1	w.	64	157	55	R. u. Rand d. 4., L. o. R. d. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Phthisis pulmon.
2	m.	37	170	60	Beiderseits ob. Rand d. 4. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Phthis. mesaraica.
3	w.	38	156	58	Beiderseits unt. Rand d. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Mitralstenose.
4	w.	58	165	57	R. ob. Rand d. 5., L. obere Rand der 6. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Lebercirrhose.
5	m.	79	161	55	R. ob. Rand der 4., L. obere Rand d. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. unteres Feld.	Pneumonia hypostatica. Cystitis.
6	m.	44	165	57	R. ob. Rand d. 4., L. obere Rand d. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Pneumonia fibrinosa.
7	m.	90	154	50	R. 4., L. 5. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Apoplexie.
8	w.	74	146	49	Beiderseits ob. Rand d. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. unteres Feld.	Carcinoma ventriculi.
9	m.	18	172	65	R. untere Rand der 5. Rippe, L. 5. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Peritonitis purulenta.
10	m.	18	167	56	R. untere Rand der 4. Rippe. L. 4. Intercostalraum,	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Phthisis pulmon.
11	m.	47	163	63	R. ober. Rand d. 4., L. unter. Rand der 4. Rippe.	11. Brustwirbel. L. unteres Feld.	Apoplexie.
12	m.	70	160	56	R. ober. Rand d. 5., L. unter. Rand der 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Carcinoma pylori.
13	m.	37	166	61	R. 4., L. 5. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. L. oberes Feld.	Enterophthise.

No.	Geschlecht.	Alter.	Körperlänge.	Rumpflänge.	Zwerchfellstand.	Stand der Cardia.	Diagnose.
14	w.	28	174	62	R. ob. Rand der 5., L. unter. Rand der 5. Rippe.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Phthisis pulmon.
15	w.	35	149	50	R. 4., L. 5. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Carcinoma uteri.
16	m.	58	153	55	R. 3. Intercostalraum, L. unt. Rand der 4. Rippe.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Empyem.
17	m.	5	94	35	R. 4. Rippe, L. 4. Incostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld, L.	Bronchopneumonie.
18	w.	3	76	30	R. unter. Rand der 3. Rippe, L. 3. Intercostalraum.	11. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Diphtherie.
19	m.	39	172	59	R. ober. Rand der 4. L. ober. Rand der 5. Rippe.	12. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Aorteninsufficienz
20	w.	48	169	58	Beiderseits 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. unteres Feld. R.	Carcinoma uteri.
21	m.	6	99	37	Beiderseits 5. Rippe.	11. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Bronchopneumonie.
22	w.	47	156	51	Beiderseits 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Fractura cranii.
23	m.	34	165	56	R. unt. Rand der 3., L. unt. Rand der 4. Rippe.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Tuberculöse Meningitis.
24	w.	33	158	53	Beiderseits 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Phthisis pulmon.
25	w.	32	155	50	R. ober. Rand der 4., L. ober. Rand der 5. Rippe.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Phthisis pulmon.
26	m.	5 Mon.	60		4. Intercostalraum.	11. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Atrophie.
27	m.	43	165	62	R. 4. Rippe, L. 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Phthisis pulmon.
28	w.	69	150	54	Beiderseits 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Apoplexie.
29	m.	7	110	41	Beiderseits 5. Intercostalraum.	11. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Scarlatina.
30	w.	19	156	56	R. 4. Intercostalraum, L. 5. Rippe unter. Rand.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Phthisis pulmon.
31	m.	38	169	65	Beiderseits 5. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. oberes Feld. L.	Pneumonia fibrinosa.
32	w.	52	154	53	R. ob. Rand der 4., L. ober. Rand der 5. Rippe.	12. Brustwirbel. unteres Feld. L.	Morbus Basedowii.

In den 32 untersuchten Leichen lag die Cardia 27 mal am 12. und nur 5 mal am 11. Brustwirbel. Um die letzteren Fälle gleich vorweg zu nehmen, so beziehen sich 4 davon auf Kinder. Da im Ganzen nur 5 Kinder untersucht wurden, so darf man vielleicht annehmen, dass bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle der Stand der Cardia in der Höhe des 11. Brustwirbels sich befindet. Bei den 27 Erwachsenen war er einmal in der Höhe des 11., 26 mal in der Höhe des 12. Brustwirbels.

Wenn wir die vordere Fläche des 12. Brustwirbelkörpers in 4 ungefähr gleiche Felder theilen, so hat das linke obere Feld am häufigsten topographische Beziehung zur Cardia. Denn in 20 von 26 Fällen, also fast 80 pCt., entsprach ihre Lage dem linken oberen, in 5 Fällen dem linken unteren und bei einem einzigen Individuum dem rechten unteren Feld. Unter den 26 Erwachsenen sind 13 Männer und 13 Frauen. Bei 4 Frauen und nur 2 Männern liegt die Cardia an der unteren Hälfte des 12. Brustwirbels. Der häufigere Tiefstand bei den Frauen dürfte wohl mit der Senkung der Abdominalorgane im Anschluss an die Geburten zusammenhängen. Da nun Lesshaft[1]) meint, man müsse derartige Untersuchungen an möglichst frischen Leichen anstellen, machte ich folgenden Controlversuch:

Auf die oben schon erwähnten Angaben von Joessel gestützt stiess ich wenige Stunden nach dem Tode von der sternalen Insertion des siebenten Rippenknorpels aus eine etwa 16 cm lange, starke Nadel gegen die Wirbelsäule. Diese blieb bis zur Section in der Leiche stecken. In folgender Tabelle sind die Ergebnisse in den drei Fällen, in denen die Cardia getroffen und fixirt war, verzeichnet.

No.	Geschlecht.	Alter.	Körperlänge.	Rumpflänge.	Zwerchfellstand.	Stand der Cardia.	Diagnose.	Bemerkungen.
1	m.	47	150	55	Beiderseits 4. Intercostalraum.	12. Brustwirbel. L. ober. Feld.	Phthisis pulmonum.	Nadel 4 Stund. nach dem Tode hineingestossen.
2	w.	62	159	56	R. 4. Intercostalraum. L. 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. ober. Feld.	Phthisis pulmonum.	Nadel 6 Stund. nach dem Tode hineingestossen.
3	w.	80	153	53	Beiderseits 5. Rippe.	12. Brustwirbel. L. unt. Feld.	Mitralinsufficienz.	Nadel 2 Stund. nach dem Tode hineingestossen.

Die Cardia entsprach bei einem Manne und einer Frau dem linken oberen Felde des 12. Brustwirbels, bei der anderen Frau dem linken,

1) Virchow's Archiv. Bd. 87. S. 71.

unteren. Die Ergebnisse dieser Methode unterstützen also die Resultate der anderen allgemeiner angewandten.

Die Cardia liegt beim Erwachsenen in der Regel am 12. Brustwirbel, und zwar meistens an seinem linken oberen, seltener am unteren Felde, in Ausnahmefällen befindet sich ihr Stand in der Höhe des 11. Brustwirbels.

Eine Abhängigkeit des Cardiastandes von dem des Zwerchfelles, von der Körper- oder Rumpflänge konnte nicht festgestellt werden.

Ich muss also im Ganzen nach meinen Untersuchungen die Ansicht von Rosenheim über die Lage der Cardia bestätigen, und glaube auch, durch meinen Controlversuch an möglichst frischen Leichen dem Einwande von Lesshaft begegnet zu sein. Worauf es beruht, dass dieser und Mikulicz zu so abweichenden Ergebnissen gekommen sind, ist auch, wenn man annimmt, sie hätten als Cardia den subphrenischen Theil des Oesophagus angesehen, nicht klar. Bei den anderen Anatomen finden sie keine Unterstützung, denn Joessel und Luschka gaben, wie wir oben gesehen haben, den Stand der Cardia am 11., Henke und Braune am 12. Brustwirbel an.

Dass die Kenntniss dieser Verhältnisse sehr wichtig ist, zeigt der von Mikulicz unternommene gastroskopische Versuch, der auf falschen Voraussetzungen basirte und daher wohl auch scheiterte. Wir haben oben seine anatomischen Grundlagen kennen gelernt und andererseits gesehen, dass die Cardia am linken oberen Felde des 12. Brustwirbels zu liegen pflegt. Am Lebenden entspricht die Ansatzstelle der 12. linken Rippe am 12. Brustwirbel ungefähr dieser Stelle. Da nun bekanntermaassen der Processus spinosus des 2. Halswirbels der Höhe des Zungenrückens entspricht, so konnte Rosenheim mit gutem Grunde darauf eine exakte Methode gründen, durch die man die Länge des Weges, den ein Instrument bis zum Magen zurückzulegen hat, mit Sicherheit vorausbestimmen kann. Für die Oesophagoskopie und Gastroskopie ist diese Möglichkeit von hoher praktischer Bedeutung.

Der Verlauf des abdominalen Theils der Speiseröhre.

Nachdem oben als Cardia die Grenzlinie zwischen Oesophagus und Magen festgelegt worden, ist es klar, dass unter dem abdominalen oder subphrenischen Theil der Speiseröhre ihr zwischen Hiatus oesophageus und Cardia gelegener Abschnitt zu verstehen ist. Die meisten Anatomen haben ihm nur geringe Beachtung geschenkt. Seine genaueste Beschreibung hat Luschka[1]) in einer Specialarbeit geliefert: „Die Pars abdominalis der Speiseröhre (3 cm in maximo lang) bietet eine vom Brusttheile derselben wesentlich verschiedene Verlaufsrichtung dar. Sie weicht näm-

1) Prager Vierteljahrsschrift für Heilkunde. 1870. Bd. I. S. 13 u. 14.

lich vom Hiatus oesophageus des Zwerchfelles an, welcher 8 cm hinter der Ecke liegt, welche die Basis des Schwertfortsatzes mit dem Sternalende der linken siebenten Rippe erzeugt, so stark nach links ab, dass sie hinter den Anfang des Knorpels der siebenten Rippe dieser Seite zu liegen kommt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass sie eine trichterähnliche Form habe, deren Basis äusserlich fast allenthalben unmerklich in den Magen übergeht. Nur der linke Umfang der Basis des Trichters pflegt durch eine Rinne deutlich vom angrenzenden Blindsacke geschieden zu werden.“

Rosenheim[1]) giebt zwar die erwähnte Aenderung der Verlaufsrichtung im Bauchtheile des Oesophagus für sehr viele Fälle zu, hält sie aber nach seinen Beobachtungen nicht für so constant vorhanden oder wenigstens nicht so scharf ausgeprägt, wie es nach den Angaben der Anatomen anzunehmen wäre.

Eingehendere controlirende Arbeiten über diese Frage fehlen, denn Laimer[2]) und Hacker[3]), welche vorzügliche Abgüsse der menschlichen Speiseröhre gemacht haben, gingen dabei von ganz anderen Gesichtspunkten aus, ihnen kam es in erster Linie auf die Weite des Lumen an. Hacker erwähnt zwar auf S. 28 die Abbiegung des unteren Abschnittes der Speiseröhre und ihre Wichtigkeit für die Oesophagoskopie, geht aber nicht näher auf diese Frage ein. Nach ihrem Vorgange habe ich Abgüsse der menschlichen Speiseröhre hergestellt, habe dabei aber mein Augenmerk hauptsächlich auf die Verlaufsrichtung der Pars abdominalis der Speiseröhre gerichtet.

Ich legte den Oesophagus in der Höhe des Schildknorpels und den Magen in der Pylorusgegend frei und band in beide Stellen Glasröhren ein. Nun suchte ich vermittelst eines Trichters durch Spülungen von der Speiseröhre aus den Magen, soweit es angängig war, von Speiseresten zu befreien und unterband ihn dann am Pylorus. Jetzt erst goss ich den Gips vom Oesophagus aus ein. In einigen Fällen stopfte ich den Pharynx mit Watte aus und goss vom Pylorus her ein; doch machte ich dieselbe Bemerkung wie Hacker, dass nämlich der mit Gips gefüllte Fundus den untersten Theil der Speiseröhre comprimirt. Man wird daher Modelle, welche vom Magen aus angefertigt worden sind, nicht als beweiskräftig ansehen können; sie haben nur dann Werth, wenn sie mit den vom Oesophagus hergestellten übereinstimmen.

Als Fehler der ersten Methode wird von v. Hacker hervorgehoben, dass der Oesophagus durch die Schwere des zum Theil ausgefüllten Magens etwas nach abwärts angezogen wird, daher der Abdominaltheil

1) Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 45.

2) Wiener med. Jahrbücher. 1883.

3) Ueber die nach Verätzungen der Speiseröhre entstehenden Veränderungen. Wien 1889.

desselben meist etwas länger erscheint. Wenn er aber weiter auf S. 28 angiebt, dass bei der lockeren Anheftung des Oesophagus seine Verlaufsrichtung abhängig von geringfügigen Veränderungen seiner Nachbarorgane ist — mithin wäre überhaupt der Werth von Modellen für die Feststellung seines Verlaufes in Frage gestellt —, so kann ich dies nur für den Brusttheil der Speiseröhre zugeben. Der subphrenische Abschnitt ist ungleich weniger beweglich, wenn auch nicht ganz fixirt, und grade aus diesem Grunde, glaube ich, haben auch die Gipsmodelle für die Bestimmung seiner Verlaufsrichtung grosse Bedeutung.

Die drei Ausgüsse, deren Bilder hier zu sehen sind, sind sämmtlich vom Oesophagus aus angefertigt.[1])

Im ersten Falle handelt es sich um eine 43jährige Frau, die mehrere Geburten durchgemacht hat. Der Magen ist fast vollkommen vertical gestellt, der Bauchtheil der Speiseröhre biegt winklig nach links hinüber.

Der zweite Fall betrifft einen hochgradig abgemagerten 34jährigen Mann mit atrophischen Organen. In den ungewöhnlich kleinen, fast horizontal liegenden Magen tritt der Oesophagus von vorn nach hinten mit einer deutlich spiraligen Abdrehung, deren Concavität nach links sieht.

Im dritten Fall sehen wir einen fast ganz gestreckten Verlauf des Oesophagus bei einem 23jährigen Manne, ausserdem eine gar nicht so seltene Anomalie: der subphrenische Theil ist zu einen Antrum cardiacum (Vormagen) geworden.

An anderen, auch an den vom Pylorus her angefertigten Modellen fand ich einen mehr oder weniger mit diesen Typen übereinstimmenden Verlauf (also entweder winklige Knickung, oder spiralige Drehung oder Streckung) und alle möglichen Uebergänge. Ausnahmsweise kamen aussergewöhnliche Verlaufsrichtungen zur Beobachtung. So war in einem Falle der subphrenische Theil ausgesprochen korkzieherartig, er stellte also die höchste Steigerung des spiraligen Typus dar. Die Abgüsse wurden nur von solchen Individuen genommen, deren Magen keine schwerere pathologische Veränderung (Ectasie, Ulcus, Carcinom) zeigte.

Ich komme nach meinen Untersuchungen demnach zu dem Ergebniss, dass die von den Anatomen gelehrte Aenderung der Verlaufsrichtung des subphrenischen Theils der Speiseröhre wohl in den meisten Fällen, aber durchaus nicht constant besteht, weil daneben, wie dies bereits Rosenheim betont hat, auch eine spiralige Drehung und Streckung des Organs angetroffen wird. Wie weit bei der gestreckten Verlaufsrichtung pathologische Verhältnisse zur Entwicklung beitragen, lässt sich aus meinem Material, das ein sehr einseitiges war, nicht entscheiden. Doch habe ich den Eindruck, dass starke Abmagerung und überstandene

---

1) Die Abbildungen konnten für die Dissertation nicht mehr fertiggestellt werden und erscheinen in der Zeitschrift für klin. Medicin.

Geburten, indem sie ein Herabsinken des Magens befördern, auch eine Streckung des Oesophagus begünstigen.

Für die Gastroskopie ist die Kenntniss der Verlaufsrichtung des subphrenischen Theils der Speiseröhre von eminenter Bedeutung. Da dieser Theil ungleich mehr fixirt ist als der Brusttheil, so muss auch natürlich auf seinen Verlauf mehr Rücksicht genommen werden. Die Streckung des Organs erleichtert die Einführung starrer grader Sonden.

Seine winklige Abknickung nach links, die ein Hinderniss für Metallröhren von 12 mm Durchmesser bilden kann, gleicht Rosenheim durch Einführung der Sonde vom rechten Mundwinkel her aus. Aber auch für die selteneren Fälle von spiraliger oder gar korkzieherartiger Drehung ist nach den vorliegenden Erfahrungen bei richtiger Führung des Instruments vom rechten Mundwinkel her ebenfalls eine Hemmung der Passage wohl nicht zu fürchten.

Sondirung des Oesophagus mit Metallsonden von 12 mm Durchmesser.

Wir haben die anatomischen Anschauungen, auf denen die gastroskopische Methode von Mikulicz[1]) beruhte, oben kennen gelernt. Nach seiner Auffassung liegt die Cardia am 8. oder 9. Brustwirbel und ein grades Rohr, in Rückenlage des zu Untersuchenden eingeführt, gelangt nur bis dahin, findet aber weiterhin stets einen unüberwindlichen Widerstand an den darunter liegenden Wirbeln. Daher construirte er, um in den Magen hineinzugelangen, gekrümmte Instrumente.

Als Rosenheim sich davon überzeugt hatte, wie hinfällig die anatomischen Grundlagen, auf denen Mikulicz fusste, waren, fielen für ihn auch die Gründe fort, die Mikulicz bestimmt hatten, für seine Methode gekrümmte Sonden zu wählen, und er versuchte nun mit graden starren Röhren in die Magenhöhle hineinzugelangen. In seiner Arbeit „Ueber die Besichtigung der Cardia nebst Bemerkungen über Gastroskopie“[2]) giebt er darüber Folgendes an: „Es kommen genug Fälle vor, bei denen man ein starres Rohr in Rückenlage mit leichter Mühe so weit vorschieben kann, dass seine Spitze oberhalb des Nabels fühlbar wird. Es gelingt dies häufig bei grossen schlank gebauten, sonst gesunden Individuen; ferner bei Leuten, die infolge irgend einer Krankheit abgemagert sind, fast constant bei solchen mit beträchtlicher Verlagerung oder Erweiterung des Magens. Endlich überzeugte ich mich bei mehreren Personen, dass die Einführung des Oesophagoskops bis weit in die Magenhöhle hinein möglich wurde, wo sie früher nicht gelang, wenn die Betreffenden längere Zeit behufs Ausspülung sondirt wurden.“

---

1) Wiener med. Presse. Jahrgang 1881. No. 46. S. 1439.
2) Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 45.

Als Hindernisse der Sondirung verzeichnet er den Muskelkrampf oder die physiologische Abknickung, die die Speiseröhre am Zwerchfell erfährt. Inzwischen sind seine Untersuchungen hierüber weiter fortgeschritten, und er hat mich beauftragt, die Ergebnisse der Sondirung bei 23 Männern und 10 Frauen in folgender Tabelle zu veröffentlichen. Die 4. Columne der Tabelle trägt den Titel: „Entfernung des Zungenrückens von der Cardia". Da der Processus spinosus des 2. Halswirbels der Höhe des Zungenrückens und die Ansatzstelle der linken 12. Rippe am 12. Brustwirbel dem Stande der Cardia entspricht, so misst Rosenheim, um die Entfernung zwischen Zungenrücken und Cardia festzustellen, vom Dornfortsatz des 2. Halswirbels bis zur Ansatzstelle der linken 12. Rippe am 12. Brustwirbel.

No.	Name.	Alter.	Geschlecht.	Statur.	Entfernung d. Cardia vom Zungenrücken cm	Entfernung d. Oberkiefers vom Nabel cm	Diagnose.	Ergebniss der Sondirung.	Bemerkungen.
1	M. F.	32	m.	Kleiner, mäss. gut genährter Mann.	—	—	Atonia ventriculi.	12-mmRohr geht glatt in den Magen hinein.	—
2	W. St.	48	m.	Ziemlich grosser schlanker Mann.	—	—	Atonia ventriculi.	Die grade 12 mm-Son- geht 60 cm glatt in den Magen.	Der aufgeblähte Magen reicht 4 Finger breit unter d. Nabel.
3	G. B.	33	m.	Grosser, blasser kräftig gebauter Mann.	41	—	Ectasia ventriculi.	12 mm - Sonde geht weit in den Magen bis zum Nabel.	Der aufgeblähte Magen reicht bis zum Nabel.
4	R. G.	29	m.	Mitttelgrosser, kräftig gebauter Mann nicht abgemagert.	—	—	Neurosis ventriculi.	12 mm - Sonde reicht 60 cm weit in den Magen hinein.	Der aufgeblähte Magen reicht bis zum Nabel.
5	C. L.	43	m.	Sehr stark abgemagerter Mann mäss. gross kräftig gebaut.	—	—	Ectasia ventriculi.	12 mm - Sonde geht 65 cm weit in den Magen.	—
6	F. H.	26	m.	Mittelgrosser kräftig gebaut. Mann.	—	—	Neurosis ventriculi.	12 mm - Sonde reicht 60 cm in den Magen hinein.	Der aufgeblähte Magen reicht bis zum Nabel.
7	F. R.	32	m.	Mittelgross. blass. Mann.	36	—	Ulcus ventriculi.	12 mm - Sonde geht etwa 60 cm in den Magen hinein.	—
8	C. B.	44	m.	Mittelgross. kräftig gebauter Mann, ziemlich gut genährt.	41	—	Ulcus ventr. prope duodenum.	Feste Metallsonde 12 mm geht 60 cm bequem in d. Magen.	Der aufgeblähte Magen reicht bis zum Nabel.

No.	Name.	Alter.	Geschlecht.	Statur.	Entfernung d. Cardia vom Zungenrücken cm	Entfernung d. Oberkiefers vom Nabel cm	Diagnose.	Ergebniss der Sondirung.	Bemerkungen.
9	F. Sch.	46	m.	Mäss. grosser, sehr blasser, schlecht genährter Mann.	38	—	Neurosis ventriculi.	12 mm - Sonde reicht 60 cm in den Magen hinein.	—
10	A. F.	58	m.	Mittelgross. kräftiger Mann.	—	—	Gastritis.	12 mm - Sonde reicht 60 cm weit in den Magen hinein.	—
11	W.	35	m.	Grosser, schlank gebauter Mann.	44	—	Ectasia ventriculi.	12mm Rohr geht 64cm weit in den Magen.	—
12	M.	47	m.	Mittelgross. kräftig gebauter Mann.	—	—	Neurosis ventriculi.	Starres 12 mm - Rohr geht glatt in den Magen.	Der aufgeblähte Magen reicht bis zum Nabel.
13	P. H.	26	m.	Mittelgross, kräftig gebaut.	39	59	Singultus.	12 mm - Sonde reicht 59 cm weit in den Magen hinein.	Der aufgeblähte Magen reicht nicht ganz bis zum Nabel.
14	R. B.	32	m.	Gross, kräftig gebaut, blass.	40	60	Hernia epigastrica.	12 mm - Sonde reicht 56 cm weit in den Magen und erzeugt in der Gegend der Hernie Schmerz.	Der aufgeblähte Magen reicht 1 Finger breit oberhalb des Nabels.
15	H.	39	m.	Sehr gross, kräftig gebaut, mager.	41	67	Atonia levis.	12 mm - Rohr geht 65 cm glatt in den Magen hinein.	—
16	W. R.	47	m.	Gross, mässig kräftig gebaut, mager.	43	63	Atonia.	12 mm - Sonde geht 64 cm weit in den Magen hinein.	—
17	A. J.	50	m.	Schlank, kräftig gebaut.	43	63	Atonia levis.	12 mm - Sonde geht 53 cm weit hinein und findet hier Widerstand.	—
18	F. Z.	30	m.	Gross, abgemagert, kräftig gebaut.	39	—	Carcinoma pylori.	12 mm - Sonde geht 60 cm weit glatt hinein.	—
19	E. M.	45	m.	Mittelgross, kräftig gebaut, stark abgemagert.	—	—	Carcinoma ventriculi.	12 mm - Sonde geht 54 cm weit in den Magen hinein und stösst hier auf eine Resistenz.	—
20	K. H.	42	m.	Mittelgross mässig kräftig gebaut.	—	—	Carcinoma pylori.	12mm-Rohr geht glatt hinunter.	Der aufgeblähte Magen reicht 3 Finger breit unter d. Nabel.

No.	Name.	Alter.	Geschlecht.	Statur.	Entfernung d. Cardia vom Zungenrücken cm	Entfernung d. Oberkiefers vom Nabel cm	Diagnose.	Ergebniss der Sondirung.	Bemerkungen.
21	W. H.	46	m.	Klein, kräftig gebaut.	39	59	Neurosis ventriculi.	44 cm weit geht die 12 mm-Sonde bei grosser Vorsicht wegen starker Palpitatio cordis.	—
22	W. B.	32	m.	Kurz, dick, vierschrötig gebaut.	37	—	Gastritis gravis.	12 mm-Sonde geht 43 cm weit hinein entsprechend d. Entfernung bis zum Zwerchfell. Durch leichten Druck ist der Widerstand nicht zu überwinden..	—
23	P. R.	45	m.	Mittelgross, kräftig gebaut, ziemlich mager.	38	57	Neurosis ventriculi.	Die Sonde wird durch Krampf in der Höhe des Zwerchfelles aufgehalten.	—
24	J.	31	w.	Mittelgross, blass, ziemlich gut genährt.	—	—	Dislocatio ventriculi.	12 mm-Rohr geht glatt in den Magen hinein.	Magen reicht 2 Finger breit unter d. Nabel.
25	H.	42	w.	Ziemlich gross, blass, mager.	—	—	Dislocatio ventriculi.	12 mm-Rohr geht 60 cm weit in den Magen hinein..	Magen reicht 4 Finger breit unter d. Nabel.
26	R.	34	w.	Mittelgross, mässig gut genährt.	—	—	Dislocatio ventriculi.	12 mm-Sonde passirt glatt den Magen.	Magen reicht bis in die Nähe der Symphyse herab.
27	K.	38	w.	Mittelgross, mager.	—	—	Dislocatio ventriculi in toto.	12 mm-Sonde geht 60 cm weit hinein und ist am Nabel fühlbar.	—
28	G.	48	w.	Klein, mässig gut genährt.	—	—	Dislocatio ventriculi in toto, Ulcus.	Feste 12 mm-Sonde geht glatt 57 cm weit in den Magen.	—
29	K.	47	w.	Mittelgross, blass mager.	—	—	Atonia ventriculi.	12 mm-Sonde reicht 55 cm in den Magen hinein, kommt unter dem linken Rippenbogen zum Vorschein und bleibt 3 cm von der Mittellinie entfernt.	—
30	Sch.	20	w.	Gross, mässig gut genährt.	39	59	Dislocatio ventriculi et Atonia.	12 mm-Rohr geht 64 cm weit hinein. Der leichte Widerstand unterhalb der Cardia wird durch gelinden Druck überwunden.	—

No.	Name.	Alter.	Geschlecht.	Statur.	Entfernung d. Cardia vom Zungenrücken cm	Entfernung d. Oberkiefers vom Nabel cm	Diagnose.	Ergebniss der Sondirung.	Bemerkungen.
31	K.	30	w.	Mittelgross, mässig gut genährt.	38	57	Dislocatio ventriculi.	Vom rechten Mundwinkel eingeführt, geht die 9 mm-Sonde weit in den Magen hinein, die 12 mm-Sonde nur bis zum Zwerchfell. In Mittellinie eingeführt geht d. 12 mm-Sonde glatt bis an den Nabel hinein.	—
32	L. B.	43	w.	Klein, mäsig gut genährt.	36	55	Dislocatio ventriculi.	Die 12 mm-Sonde ist 3 Finger breit unter dem Nabel bequem zu fühlen, gleitet 60 cm weit hinein, ohne auf Widerstand zu stossen.	—
33	D.	43	w.	Klein, ziemlich kräftig gebaut u. gut genährt.	—	—	Enteroptose, Gastritis.	Heftig. Cardiakrampf, der durch eine feste Sonde nicht überwindbar. Die Sonde reicht 38 cm weit vor. Von stärkerem mechanischem Druck wird Abstand genommen.	—

Die Entfernung der Cardia vom Zungengrund schwankt, wie die Tabelle lehrt, um 40 cm, die Entfernung der Schneidezähne des Oberkiefers vom Nabel, in Rückenlage gemessen, um 60 cm. Diese Entfernung entspricht ungefähr dem Wege, den die starre 12 mm-Sonde bis in die Magenhöhle zurückzulegen hat, und der im Mittel auch etwa 60 cm misst.

Die Sondirung wurde in Rückenlage des zu Untersuchenden ausgeführt, und zwar wurde, um die Abknickung des subphrenischen Theils der Speiseröhre auszugleichen, die 12 mm starke Sonde vom rechten Mundwinkel her vorgeschoben. Wahrscheinlich sind aus diesem Kunstgriff die günstigen Resultate zu erklären. Von 23 Männern nämlich wurde die Sonde bei dreien, von 10 Frauen nur bei einer einzigen und zwar immer etwa in Zwerchfellhöhe aufgehalten, so dass im Ganzen die Sondirung bei fast 90 pCt. aller Fälle gelang, während Rosenheim[1]) früher in der schon erwähnten Arbeit nur bei 70 pCt. aller Untersuchten Erfolg hatte.

1) Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 45.

Bei 2 Männern stiess die Sonde in einer Entfernung von 53 resp. 54 cm auf Widerstand. Bei dem einen lag ein Carcinom, das von aussen tastbar war, vor; sicherlich hat hier der Tumor das Hinderniss der Passage gebildet. Der andere Fall war stark auf Carcinom verdächtig.

Bei den 4 Personen, bei denen die Sonde durch Spasmus der Oesophagusmusculatur am Vordringen verhindert wurde, konnte allgemeine Neurasthenie festgestellt werden. Wie stark ihr Einfluss ist, zeigte sich sehr deutlich an dem 47jährigen M., einem exquisiten Neurastheniker. Bei ihm wurde die Sonde das erste Mal durch Krampf der Cardia aufgehalten, das zweite Mal ging sie glatt durch in den Magen hinein. Hier wurde also deutlich der Beweis geliefert, dass kein anatomisches Hinderniss vorgelegen hatte.

Allerdings erschwert ein gedrungener, vierschrötiger Körperbau die Sondirung und kann sie vielleicht auch ganz verhindern. Unter den 4 Personen, bei denen die Sondirung nicht gelang, besassen 3 eine derartige Statur.

Dass pathologische Verhältnisse, wie z. B. ein Exsudat, ein Magen- oder Lebertumor oder eine Krümmung der Wirbelsäule eine Sondirung des Magens in dieser Weise unmöglich machen können, ist selbstverständlich. Wenn man davon absieht, so ist die Zahl derer, bei denen sie nicht gelingt, verschwindend und beschränkt sich im Wesentlichen auf Neurastheniker mit Cardiospasmus, bei denen dann die Narkose angewendet werden kann. Bei der weitaus grossen Mehrzahl aller Menschen kann man in Rückenlage des zu Untersuchenden ein grades starres 12 mm-Rohr ohne Narkose weit in den Magen hineinschieben.

Die Beantwortung der durch Rosenheim zur Discussion gestellten Fragen musste bei objectiver Nachprüfung in demselben Sinne, wie er sie selbst gegeben hat, erfolgen. Die so erhaltenen Ergebnisse der anatomischen Untersuchung und experimentellen Prüfung bilden die wissenschaftliche Grundlage der Gastroskopie.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Privatdocenten Dr. Rosenheim, 1. Assistenten der Kgl. Universitätspoliklinik zu Berlin, für die Anregung zu dieser Arbeit, für die gütige Ueberweisung der von ihm untersuchten Fälle und die werthvollen Rathschläge, Herrn Privatdocenten Dr. C. Benda, Prosector am städtischen Krankenhause am Urban, für die freundliche Ueberlassung des Leichenmaterials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Der Begriff „Geschwulst“ ist auf die durch Proliferation entstandenen Tumoren zu beschränken.

II.

Uterusmyome geben nur selten eine Indication zur Laparotomie.

III.

Die Anwesenheit von Psoriasis linguae ist für die Diagnose „Zungenkrebs“ nicht zu verwerthen.

Vita.

Verfasser dieser Arbeit, Isert Perl, mosaischer Confession, ist geboren am 13. März 1874 in Bromberg, Kreis Bromberg, als Sohn des verstorbenen Kaufmann B. Perl. Er erhielt Michaelis 1891 das Zeugniss der Reife am Königl. Gymnasium zu Bromberg, besuchte dann die Universität Berlin. Im Wintersemester 1893 bestand er das Tentamen physicum, am 16. Juli 1895 das Examen rigorosum. Während dieser Zeit besuchte er die Kliniken und Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

v. Bardeleben †. du Bois-Reymond. Gebhard. Gerhardt. Goldscheider. Greeff. Gusserow. Hartmann †. Hertwig. v. Hofmann †. Kundt †. Liebreich. Mendel. Moeli. Preyer. Riess. Rosenheim. Rubner. Schulze. Schweigger. Schwendener. Senator. R. Virchow. Waldeyer. Winter.

Diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen herzlichsten Dank aus.